

09/581279

416 Rec'd PCT/PTO 09 JUN 2000
990.1228

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Re: Application of: Osmo NIKULAINEN, et al.
Serial No.: Not yet known
Filed: Herewith
For: **ROLL FOR A PAPER OR BOARD
MACHINE**

LETTER RE PRIORITY

Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

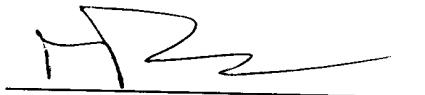
June 9, 2000

Sir:

Applicants hereby claim the priority of Finnish Patent Application No. 974480 filed December 10, 1997 through International Patent Application No. PCT/FI98/00943 filed December 3, 1998.

Respectfully submitted,

STEINBERG & RASKIN, P.C.



Martin G. Raskin
Reg. No. 25,642

Steinberg & Raskin, P.C.
1140 Avenue of the Americas
New York, New York 10036
(212) 768-3800

Helsinki 14.01.99

Fi 98/00943

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

VALMET CORPORATION
Helsinki

Patentihakemus nro
Patent application no

974480 REC'D 01 FEB 1999

Tekemispäivä
Filing date

10.12.97 WIPO ECT

Kansainvälinen luokka
International class

D 21F

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Paperi- tai kartonkikoneen tela"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja
jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan
annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä
ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies
of the description, claims, abstract and drawings originally
filed with the Finnish Patent Office.

Satu Vasenius
Satu Vasenius
jaostopäällikkö

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 245,- mk
Fee 245,- FIM

L 3

Paperi- tai kartonkikoneen tela

Vals för en pappers- eller kartongmaskin

5 Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty paperi- tai kartonkikoneen tela.

Paperi- tai kartonkikoneissa käytetään rainanmuodostusosalla pääasiassa imuteloja, jotka käsittävät yleensä rei'itetyn telavaipan, joka on kiinnitetty päätylaippoihin telan päässä.

10 Päätylaipat on puolestaan laakeroitut pyörivästi telan päässä oleviin koneen runkoon kiinnitettyihin kiinnityslaippoihin. Telavaipan sisällä voi olla kiinnityslaippoihin kiinnitetty staattinen imulaatikko, jolla imu voidaan kohdistaa imutelan määrätyyn sektoriin. Telan sisäosa voi myös olla tyhjä, jolloin imu kohdistuu telavaipan koko kehälle. Telan päädyissä on yhteet, joilla ulkoinen alipainelähde voidaan kytkeä telaan. Telavaipan läpi 15 ulottuvat poraukset on lisäksi normaalisti varustettu vaipan ulkopinnassa senkkauksilla, joilla porausten reikiä ympäröiviä telavaipan ulkopinnan ehjiä välikannaksia pienennetään ja telavaipan ulkopinnan avointa pinta-alaa kasvatetaan.

Paperi- tai kartonkikoneiden puristusosalla käytetään puolestaan teloja, joissa on 20 rei'itetty tai sokeaporauksilla varustettu telavaippa. Tällöin telan sisäosaa ei välittämättä ole kytetty erilliseen alipainelähteeseen. Puristusnipissä vesi imetyy telan vaipan reikiin, sokeaporauksiin tai muihin syvennyksiin ja poistuu niistä puristusnipin jälkeen keskipakovoiman ansiosta. Puristusosan telojen vaippa on kosketuspaineen pienentämiseksi normaalisti päälystetty jollakin terästä pehmeämmällä aineella esim. jollain 25 kumimaisella aineella. Päälystetystä vaipalla varustetussa telassa sokeaporaukset voivat ulottua jonkin matkaa teräsvaippaan sisään tai pelkästään päälystykseen riippuen porausten halutusta tilavuudesta. Sekä läpimenevät poraukset että sokeaporaukset on lisäksi normaalisti varustettu vaipan ulkopinnassa senkkauksilla, joilla reikiä tai syvennyksiä ympäröiviä telavaipan ulkopinnan ehjiä välikannaksia pienennetään ja telavaipan 30 ulkopinnan avointa pinta-alaa kasvatetaan.

Telavaipan rei'ityksen ympärille telavaipan ulkopinnalle jää reikien, sokeaporausten tai syvennysten senkkauskista huolimatta suhteellisen suuret ehjät välikannakset, joiden kohdalla imuvaikutus on heikompi. Tästä johtuen kyseinen telavaipan ehjä ulkopinta aiheuttaa markkeerausta paperirainaan.

5

Eräs ratkaisu tähän markkeerausongelmaan on ollut varustaa telavaippa esim. karkealla viiraverkolla, jolla telavaipan ulkopinnan avointa pinta on lisätty. Viiraverkko tai viirasukka on useimmiten muovia ja se kiinnitetään paikoilleen telan uloimmaiseksi kerrokseksi kutistamalla. Tällaisen viirasukan valmistaminen ja sen sovittaminen 10 telavaipan ulkopintaan muodostaa ylimääräisen työvaiheen telan valmistuksessa. Lisäksi viirasukka kuluu käytössä, joten se on määrävälein vaihdettava.

On myös tunnettua asentaa telan vaipan päälle erillinen metallista tehty kennosto, jolla telavaipan ulkopinnan avointa pinta lisätään. Tällainen metallikennosto on hankala 15 kiinnittää telavaipan pintaan ja se voi käytössä irrota.

DE-patenttijulkaisusta 21 40 776 tunnetaan paperikoneen imutela, jossa on taivutusta vastaan jäykistetty vaippa sekä telan vaipan läpi ulottuva määrätyyn kuvioon muodostettu rei'itys. Telan vaipan pintaan on lisäksi muodostettuuria, jotka yhdistävät rivin reikiä 20 siten, että muodostuu käytännössä symmetrinen pinnan kohokuvio. Telan vaipan pinnassa oleva aukkopinta-ala on yli 50 % ja se voi olla lähes 90 % telan vaipan koko pinta-alasta. Julkaisussa on myös mainittu, että jotkut em. rei'istä voivat olla sokeaporausia tai että em. reikien lisäksi on vaipan pintaan muodostettu sokeaporausia, joilla parannetaan telan pidätyskapasiteettia. Tällä järjestelyllä kahden vierekkäisen uran 25 välisten seinämien vaipan pinnassa oleva yhdyspinta muodostaa yhtenäisen viiraa tai vastaavaa kannattavan välikannaksen.

Tässä **DE-patenttijulkaisun 21 40 776** ratkaisussa ongelmana on yhtenäiset välikannakset, joiden kohdalla telan imuvaikutus on heikompi. Nämä yhtenäiset välikannakset 30 muodostavat esteen veden vapaalle virtaamiselle reikiin tai sokeaporauskiin.

Keksinnön mukaisella ratkaisulla aikaansaadaan olennainen parannus tekniikan tason ratkaisuihin nähdien.

Keksinnön mukaisen telan pääasialliset tunnusmerkit on esitetty patenttivaatimuksen 1 5 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön mukaisella telalla saavutetaan erittäin hyvä ja tasainen veden virtaaminen telan vaipan läpi ulottuviin reikiin ja/tai telan vaipan ulkopinnassa oleviin sokeaporauksiin ja/tai vastaaviin aukkoihin. Keksinnön mukaisessa telassa ei myöskään tarvita 10 erillistä viirasukkaa telavaipan ulkopinnassa. Keksinnön mukaisen telan vaipan ulkopinnan avoin pinta-ala on sovelluksesta riippuen noin 70-90 % .

Keksinnön mukaista ratkaisua voidaan käyttää paperi- tai kartonkikoneen telassa jossa on joko telan vaipan läpi ulottuvat aukot, esim. läpiporaukset tai vaipan ulkopintaan 15 muodostetut syvennykset, esim. sokeaporaukset tai näiden yhdistelmä. Tällaisia teloja käytetään esim. rainan muodostusosalla ja puristusosalla. Keksintöä voidaan käyttää imutelassa, jossa imu kohdistetaan koko vaipan kehälle tai imutelassa, jossa on staattinen imulaatikko, jolla imu kohdistetaan telan määrätyyn sektoriin. Keksinnön mukaista ratkaisua voidaan myös käyttää telassa, jossa ei käytetä ulkoista alipainelähettä, jolla 20 telan sisäosassa ylläpidetään alipainetta. Tällöin rainasta poistettava vesi siirtyy telan vaipan reikiin ja/tai sokeaporauksiin puristuskohdassa rainaa kannattavaan viiraan tai vastaavaan syntyvän paine-eron vaikutuksesta.

Seuraavassa eksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin oheisten piirustusten kuvioihin 25 viitaten, joiden yksityiskohtiin eksintöä ei kuitenkaan ole tarkoitus yksinomaan rajoittaa.

Kuviossa 1 on esitetty kaaviollinen poikkileikkauskuva imutelasta.

30 Kuviossa 2 on esitetty eräs suoritusmuoto eksinnön mukaisen telan vaipan pintakuviosta.

Kuviossa 3 on esitetty eräs muunnos kuvion 2 suoritusmuodosta.

Kuviossa 4 on esitetty eräs toinen suoritusmuoto keksinnön mukaisen telan vaipan pintakuviosta.

5

Kuviossa 5 on esitetty eräs kolmas suoritusmuoto keksinnön mukaisen telan vaipan pintakuviosta.

Kuviossa 1 on esitetty periaatekuva imutelasta, jossa keksinnön mukaista ratkaisua voidaan käyttää. Imutela käsittää telavaipan 11, joka on laakeroitu pyörimään akseliteilla 13A ja 13B, jotka liittyvät päätylaippojen 12A ja 12B kautta telavaippaan 11. Telavaipassa 11 on rei'itys 15, joka muodostuu lukuisista telavaipan 11 läpi ulottuvista rei'istä 15. Kuviossa on esitetty vain osa vaipan 11 rei'ityksestä 15. Telan sisäosa on tässä tyhjä, mutta telan sisällä voi myös olla imulaatikko, jolla imu ohjataan määrätyyn telavaipan sektoriin. Ainakin toisessa akselitapissa 13B on telan sisäosaan johtavat yhteet, johon ulkopuolin alipainelähde (ei esitetty kuviossa) voidaan kytkeä. Alipainelähteellä imetään telan koko sisäosasta tai imulaatikon muodostaman sektorin kohdalta ilmaa ulos (nuoli P_2), jolloin vastaava määrä ilmaa nuoli (P_1) virtaa sisään telaan telavaipan rei'ityksen 15 kautta. Telavaipan 11 rei'itys 15 voi muodostua koko vaipan 11 läpi samalla halkaisijalla ulottuvista porauksista tai porauksiin on voitu tehdä vaipan 11 ulkopintaan senkkaukset, jolloin reikien 15 vaipan 11 ulkopintaan avautuvaa pinta-alaa on suurennettu. Telavaipan 11 rei'itys 15 on edullisesti muodostettu spiraalimaiseksi siten, että reiät eivät sijaitse telan akselin suuntaisissa riveissä. Tällä järjestelyllä voidaan reikien 15 tyhjenemistä vedestä ja sitä seuraavaa reikien täytymistä ilmalla porrastaa ajallisesti, jolloin tästä aiheutuva ääntä voidaan vähentää. Reikien 15 halkaisija on yleensä noin 2-5 mm ja senkkausten halkaisija on yleensä noin 2-15 mm.

Kuviossa 2A on esitetty eräs suoritusmuoto keksinnön mukaisen telan vaipan ulkopinnan kuvista. Telavaipassa olevat reiät ja/tai sokeaporaukset tai niiden senkkaukset 15 muodostavat säännöllisen kuvion telan vaipan ulkopinnassa. Reikien ja/tai sokeaporauksen 15 keskipisteiden muodostaman rivin kautta voidaan piirtää spiraalimaisesti telan

vaipan ulkopintaa myöten etenevä käyrä, jonka nousukulma telan akseliin X-X nähden on α . Tässä kuviossa kyseinen kulma α on noin 45° , mutta käytännön sovelluksissa nousukulma α on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin 45° , jotta reiät ja/tai sokeaporaukset 15 eivät asetu telan akselin X-X suuntaisiin riveihin. Kuvion 4 esimerkissä, jossa

5 on esitetty keksinnön eräs toinen suoritusmuoto nousukulma α on noin 10° . Keksinnön mukaista ratkaisua voidaan sinänsä käyttää millä tahansa nousukulmalla α ja millä tahansa reikien ja/tai sokeaporausten muodostamalla säännöllisellä kuvialla.

Kuviossa 2A olevien reikien ja/tai sokeaporausten 15 ensimmäiseen suuntaan S1

10 muodostama rivi on yhdistetty ensimmäisellä telan vaipan ulkopintaan muodostetulla uralla 16 ja näiden reikien ja/tai sokeaporausten 15 toiseen suuntaan S2 muodostama rivi on yhdistetty toisella telan vaipan ulkopintaan muodostetulla uralla 17. Tähän kuvioon on piirretty ainoastaan kaksi vierekkäistä ensimmäiseen suuntaan S1 kulkevaa uraa 16 ja kaksi vierekkäistä toiseen suuntaan S2 kulkevaa uraa 17. Ristikkäisten urien 16, 17

15 leveys telan vaipan ulkopinnassa vastaa olennaisesti reikien ja/tai sokeaporausten tai niiden senkkausten 15 halkaisijaa vaipan ulkopinnassa. Kun vaipan ulkopintaan muodostetaan ensimmäinen uritus 16 reikien ja/tai sokeaporausten 15 päälle muodostuu vierekkäisten urien 16 väliin vaipan ulkopintaan yhtenäinen välikannas 16', joka estää veden vapaata virtaamista reikiin ja/tai sokeaporaauksiin 15. Tämä yhtenäinen välikannas

20 16' katkaistaan toisella ensimmäiseen uritukseen 16 nähden ristikkäisellä reikien ja/tai sokeaporausten 15 päälle muodostetulla toisella urituksella 17. Tällöin neljän lähinnä toisiaan olevan reiän ja/tai sokeaporauksen tai niiden senkkausten 15 väliin jää vaipan alkuperäisen ulkopinnan tasolla oleva nelikulmion muotoinen viiran tai vastaavan telan pinnalla kulkevan rainan kannatuselimen kannatuspiste 18.

25

Kuvion 2A mukaisella järjestelyllä voidaan telan vaipan ulkopinnan avointa pinta-alaa maksimissaan suurentaa noin 90 % siten, että telan pinnalla kulkevaa viiraa kannattaa vain pienet nelikulmion muotoiset kannatuspisteet 18. Nelikulmion muotoisten kannatuspisteiden 18 reunoista vaipan pinta viettää vaippaan sisään ja avautuu vaipan reikiin ja/tai sokeaporaauksiin 15, jolloin rainasta poistettava vesi pääsee vapaasti ja tasaisesti virtaamaan vaipan reikiin ja/tai aukkoihin.

Kuviossa 2B on esitetty poikkileikkaus telan vaipasta kannatuspisteiden 18 kohdalta. Poikkileikkauksesta näkyy urien 16, 17 profiili, joka edullisesti on ylöspäin vaipan ulkopintaan levenevän kartion muotoinen. Kannatuspisteet 18 on tässä esitetty siten, että niiden ulkopinta muodostaa tason, joka on valmistusteknisesti edullisin ratkaisu.

5 Toiminnan kannalta edullisimmassa ratkaisussa kannatuspisteiden ulkopinta on puolipallon muotoinen, jolloin nelikulmion muotoisten kannatuspisteiden reunat eivät muodosta terävää taitoskohtaa viiralle. Puolipallon muotoinen pinta muodostaa jouhevan tukipinnan telan pinnalla liikkuvalle viiralle. Urien 16, 17 syvyys on edullisesti noin 1,5 - 2 mm ja ne voidaan muodostaa telan vaipan ulkopintaan esim. sorvaamalla, jyrsimällä tai

10 pyältämällä.

Kuviossa 3 on esitetty eräs muunnos kuvion 2 suoritusmuodosta. Kuviossa 3 ensimmäiseen S1 ja toiseen S2 suuntaan muodostettavat urat 40, 41 on muodostettu rei'istä ja/tai sokeaporauksista 15 muodostuvien rivien väliin siten, että urien 40, 41 reunat muodostavat vaipan ulkopinnassa tangentin rei'ille ja/tai sokeaporauksille tai niiden senkkauksille 15. Tässä järjestelyssä jokaisen reiän ja/tai sokeaporauksen tai niiden senkkausten 15 ympärille jää vaipan ulkopintaan neljä viiran tai vastaavan rainaa kannattavan elimen kannatuspistettä 42. Tässä suoritusmuodossa ei päästä yhtä suureen vaipan ulkopinnan avoimeen pinta-alaan kuin kuvion 2 mukaisessa suoritusmuodossa, mutta myös tässä 20 tapauksessa vesi siirtyy suhteellisen tehokkaasti ja tasaisesti reikiin ja/tai sokeaporauksiin 15.

Kuviossa 4 on esitetty eräs toinen suoritusmuoto keksinnön mukaisen telan vaipan ulkopinnan kuviosta. Telavaipassa olevat reiät ja/tai sokeaporaukset tai niiden senkkaukset 15 näkyvät kuviossa kokonaan täytettyinä ympyröinä. Telavaipan ulkopintaan on reikien ja/tai sokeaporausten tai niiden senkkausten 15 lisäksi muodostettu ympyrän kehän muotoiset urat 30. Urat 30 on muodostettu siten, että kunkin uran 30 keskipiste yhtyy reikien ja/tai sokeaporausten 15 keskipisteeseen ja urien 30 keskisäde on yhtä suuri kuin reikien ja/tai sokeaporausten 15 keskipisteiden välinen etäisyys. Reikien ja/tai 30 sokeaporausten 15 keskipisteet sijaitsevat tässä esimerkissä tasasivuisen kolmion kärjissä. Tällaisilla urilla 30 voidaan reikiä ja/tai sokeaporauksia tai niiden senkkauksia 15

ympäröivää vaipan ulkopintaa avata. Reikien ja/tai sokeaporausten tai niiden senkkausten 15 välille muodostuu siten vaipan ulkopinnassa urien 30 syvyydelle ulottuvia yhteyskanavia. Tässä suoritusmuodossa viiraa tai vastaavaa kannattaa kolmiomaiset kannatuspisteet 31. Telan vaipan ulkopinnan avointa pinta-alaa voidaan tässä suoritusmuodossa 5 säättää urien 30 leveyttä säätmällä. Myös tässä suoritusmuodossa saavutetaan veden tehokas virtaaminen reikiin ja/tai sokeaporaauksiin 15.

Kuviossa 5 on esitetty eräs kolmas suoritusmuoto keksinnön mukaisen telan vaipan ulkopinnan kuviosta. Tässä suoritusmuodossa on reikien ja/tai sokeaporausten tai niiden senkkausten 15 välisiin muodostettu sokeaporaukset 50 siten, että kukin sokeaporaus avaa yhteyden sitä lähinnä ympäröivii reikiin ja/tai sokeaporaauksiin tai niiden senkkauksiin 15. Tällä tavoin voidaan telan vaipan avointa pinta-alaa kasvattaa. Vaipan ulkopinnan avoimen pinta-alan suuruus riippuu tässä suoritusmuodossa mm. siitä minkälaisen kuvion reiät ja/tai sokeaporaukset 15 muodostavat vaipan ulkopinnalla. Jos sokeaporaukset 15 tehdään kuviossa 4 esitettyyn reikäkuvioon, voidaan päästää suhteellisen suureen avoimeen pinta-alaan ja jos sokeaporaukset 50 tehdään kuviossa 5 esitettyyn reikäkuvioon, päästään hieman pienempään avoimeen pinta-alaan. Viiraa kannattavat kannatuspisteet 10 on tässä merkitty viitenumeroilla 51.

15 20 Seuraavassa esitetään patenttivaatimukset, joiden keksinnöllisen ajatuksen piirissä keksinnön yksityiskohdat voivat vaihdella edellä vai esimerkinomaisesti esitetystä.

Patenttivaatimukset

1. Paperi- tai kartonkikoneen tela, joka käsittää akselitapit (13A, 13B), joiden varassa tela on sovitettu pyörimään, päätylaipat (12A, 12B), joihin akselitapit (13A, 13B) 5 liittyvät, vaipan (11), joka liittyy päätylaippoihin (12A, 12B) ja johon vaippaan (11) on muodostettu useita vaipan (11) läpi ulottuvia aukkoja ja/tai vaipan ulkopintaan tehtyjä syvennyksiä (15), jotka muodostavat säennöllisen kuvion on, **tunnettu** siitä, että edellä mainittujen aukkojen, jotka edullisesti ovat reikiä ja/tai syvennysten, jotka edullisesti ovat sokeaporauksia (15) ympärillä olevat vaipan (11) ulkopinnan yhtenäiset välikannak- 10 set on avattu siten, että jokaisesta aukosta ja/tai syvennyksestä tai niiden senkkauksesta (15) on telan vaipan (11) ulkopinnan sisään ulottuvan uran tai lisäsyvennyksen (16, 17, 40, 41, 30, 50) muodossa oleva yhteys ainakin jokaiseen sitä lähimpänä olevaan aukkoon ja/tai syvennykseen tai niiden senkkaukseen (15).
- 15 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tela, **tunnettu** siitä, että telan vaipan (11) ulkopintaan on muodostettu kaksipäinen uritus (16, 17) siten, että ensimmäinen uritus (16) yhdistää rivin reikiä ja/tai sokeaporauksia tai niiden senkkauksia (15) ensimmäiseen suuntaan (S1) ja toinen uritus (17) yhdistää rivin reikiä ja/tai sokeaporauksia tai niiden senkkauksia (15) toiseen suuntaan (S2), joka on risteävä ensimmäisen suunnan (S1) 20 kanssa, jolloin telan vaipan (11) ulkopintaan muodostuu reikien ja/tai sokeaporausten tai niiden senkkausten (15) välissä olevat erilliset viiraa kannattavat kannatuspisteet (18).
- 25 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tela, **tunnettu** siitä, että telan vaipan (11) ulkopintaan on muodostettu kaksipäinen uritus (40, 41) siten, että ensimmäinen uritus (40) on muodostettu ensimmäiseen suuntaan (S1) rei'istä ja/tai sokeaporauksista tai niiden senkkauksista (15) muodostuvan rivin väliin ja toinen uritus (41) on muodostettu toiseen suuntaan (S2) rei'istä ja/tai sokeaporauksista tai niiden senkkauksista (15) muodostuvan rivin väliin, joka toinen suunta (S2) on risteävä ensimmäisen suunnan (S1) kanssa, jolloin telan vaipan (11) ulkopintaan muodostuu reikien ja/tai sokeaporausten tai niiden 30 senkkausten (15) reunojen kohdalla olevia erillisiä viiraa kannattavia kannatuspisteitä (42).

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tela, **tunnettu** siitä, että telan vaipan (11) ulkopintaan on reikien ja/tai sokeaporausten tai niiden senkkausten (15) ympärille muodostettu ympyrän kehän muotoisia uria (30).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tela, **tunnettu** siitä, että kehän muotoisten urien (30) keskipisteet yhtyvät reikien ja/tai sokeaporausten (15) keskipisteisiin ja urien (30) kehän keskisäteet ovat yhtä suuret kuin reikien ja/tai sokeaporausten (15) keskipisteiden välinen etäisyys, jolloin urista (30) muodostuu reikiä ja/tai sokeaporaauksia (15) yhdistäviä kanavia.

10

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tela, **tunnettu** siitä, että telan vaipan (11) ulkopintaan reikien ja/tai sokeaporausten tai niiden senkkausten (15) väliin on muodostettu lisäsokeaporaauksia (50) siten, että lisäsokeaporaauksista (50) muodostuu yhteys kuhunkin sitä lähinnä olevaan reikään ja/tai sokeaporaukseen tai niiden senkkaukseen (15).

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on paperi- tai kartonkikoneen tela, joka käsitteää akselitapit, joiden varassa tela on sovitettu pyörimään, päätylaipat, joihin akselitapit liittyvät, ja vaipan, joka liittyy päätylaippoihin. Vaippaan on muodostettu useita vaipan läpi ulottuvia aukkoja ja/tai vaipan ulkopintaan tehtyjä syvennyksiä (15), jotka muodostavat säännöllisen kuvion. Edellä mainittujen aukkojen ja/tai syvennysten (15) ympärillä olevat vaipan ulkopinnan yhtenäiset välikannakset on avattu siten, että jokaisesta aukosta ja/tai syvennyksestä (15) on telan vaipan ulkopinnan sisään ulottuvan uran tai lisäsyvennyksen (16, 17) muodossa oleva yhteys ainakin jokaiseen sitä lähimpänä olevaan aukkoon ja/tai syvennykseen (15).

(Fig 2A)

L 6 1

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser en vals som omfattar axeltappar stödda av vilka valsen är anpassad att rotera, ändflänsar dit axeltapparna ansluter sig, en mantel, som ansluter sig till ändflänsarna. Valsmanteln omfattar flera öppningar (15) som sträcker igenom manteln och/eller fördjupningar (15) som är bildade på mantelns yttre yta och vilka bildar ett regelbundet mönster på mantelns yttre yta. De enhetliga näsen i mantelns yttre yta som finns runt om de nämnda öppningarna och/eller fördjupningarna (15) har öppnats så att det bildas en förbindelse från varje öppning och/eller fördjupning (15) i form av ett spår eller en tilläggsfördjupning (16, 17) till varje närmast intill denna befintliga öppning och/eller fördjupning (15).

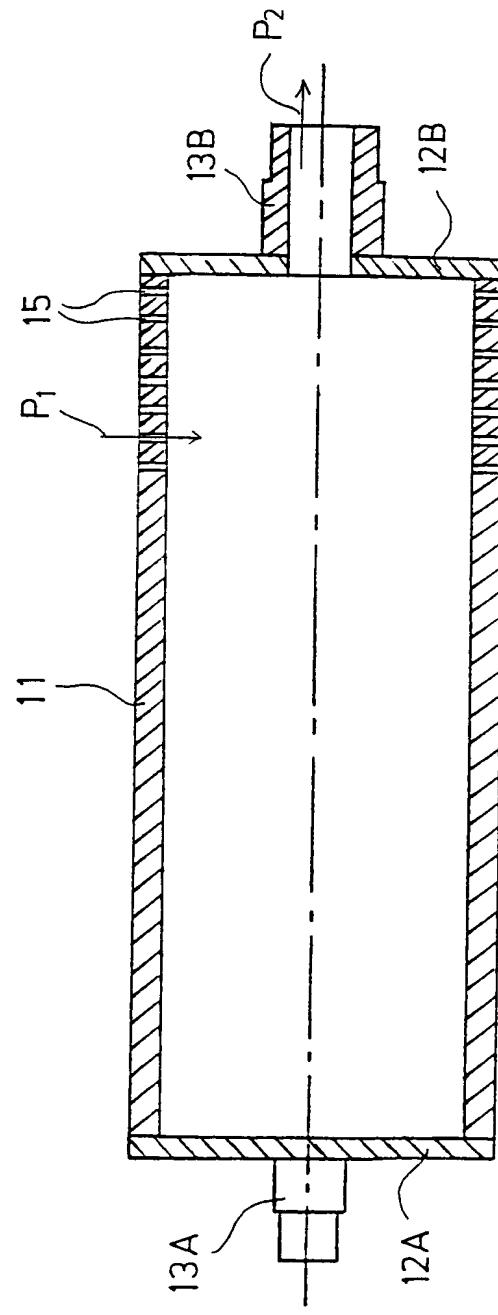


FIG. 1

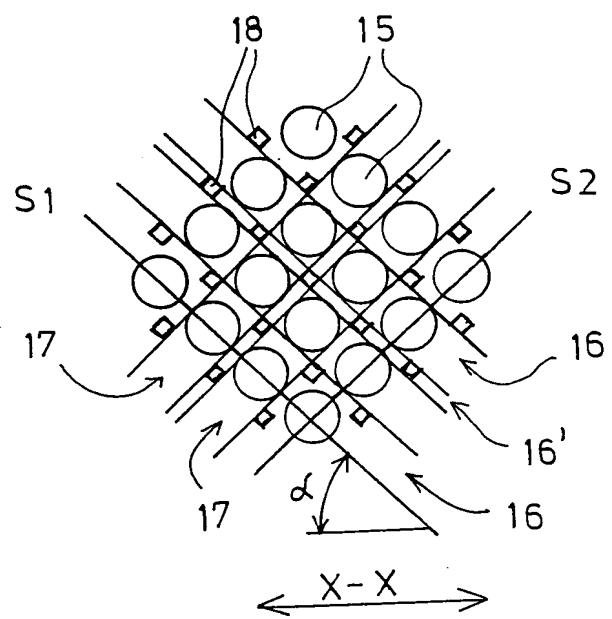


FIG.2A

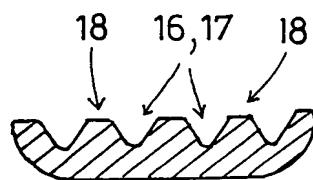


FIG.2B

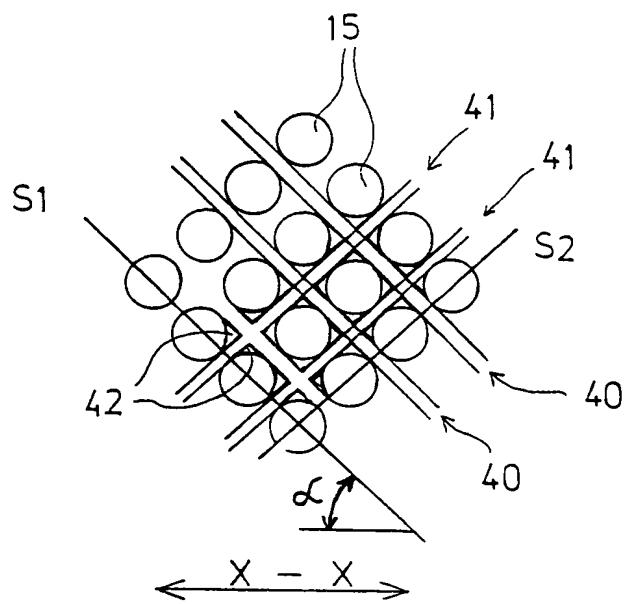


FIG. 3

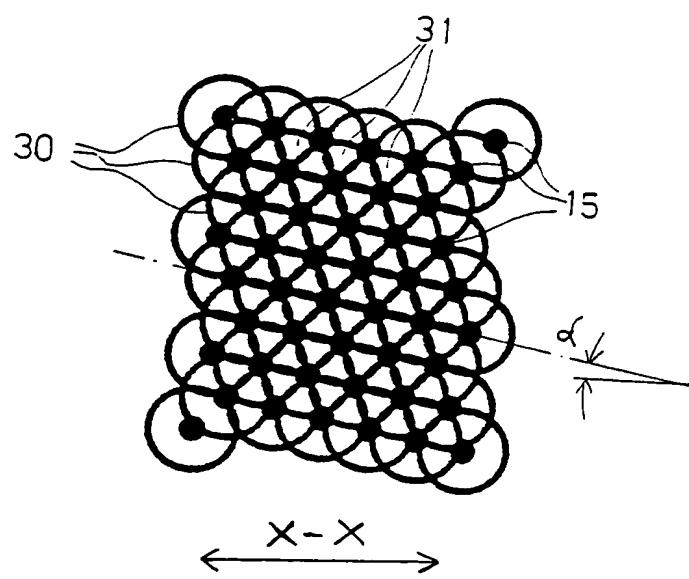


FIG. 4

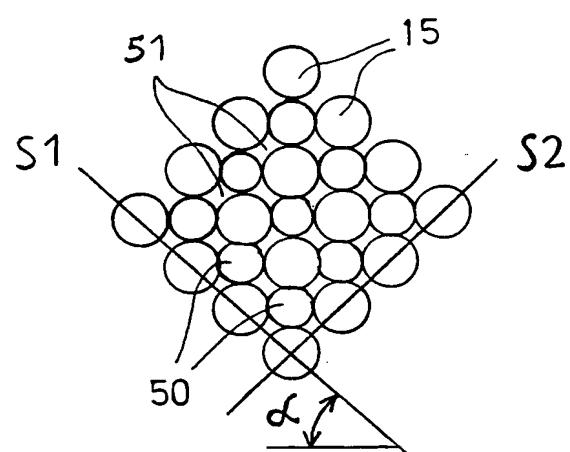


FIG. 5